Ueber Chininprophylaxe bei den Schutztruppen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Günther Stechele

prakt. Arzt aus Eisenach.

Oberarzt in der Kaiserlichen Schutztruppe für Kamerun.

ACAD
LAND.BÄT
BIBL

LEIPZIG.
Druck von Emil Lehmann
1909.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 14. Dezember 1909.

Referent: Geh. Med. Rat Prof. Dr. Boehm.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546804_0092

Der Kampf gegen die Malaria, der erste und wichtigste zur Eroberung des Tropengürtels für die weiße Rasse, ist überall, wo der ernste Wille zu kolonisieren besteht, aufgenommen worden.

Trockenlegung der Mückenbrutstätten, Anlage hygienischer, den notwendigen Komfort bietender Wohnungen, mechanischer Schutz der Wohn- und Schlafstätten, Vernichtung des Infektionsstoffes im Körper des Menschen sind im wesentlichen die Methoden, mit denen man die Ansiedlungen im gefährdeten Gebiet zu schützen sucht.

Dem Soldaten, den sein Beruf täglich von seinem Standort ins Land hinauszieht, muß ein anderer Schutz gegen die sichere Erkrankung gegeben werden. Auch das Moskitonetz versagt hier, wenn die Nacht auf dem Marsch, oder auf Posten zugebracht werden muß, oder bei Verwendung größerer Truppenmassen, wo das Gepäck auf das allernotwendigste beschränkt werden muß. Es muß ein Mittel sein, das jeder, jederzeit und überall mit sich führen kann. Aus diesem Grunde ist für koloniale Truppen der prohylaktische Gebrauch von Chinin das wichtigste, oft das einzige Schutzmittel gegen Malaria.

Selbstverständlich soll auch der Soldat auf die anderen vollkommeneren Methoden nicht verzichten, und hat es auch nicht getan, wo er festen Fuß gefaßt hat.

Die ersten Berichte über Chininprophylaxe stammen demnach auch von militärischer Seite, aus der englischen Marine im 18. Jahrhundert. Leuten, die in Malariagegenden Nachts an Land gewesen waren, wurde täglich 0,7 gr Chinin verabfolgt (Lind), andere (Blane) gaben 2mal monatlich 1—2 gr. Auch das Reglement für preussische Kriegsschiffe aus dem Jahre 1859 gibt dahingehende Anweisungen; es sollen in Malariagegenden $^1/_2$ Drachme pulverisierte Chinarinde oder 2 gr schwefelsaures Chinin in Wein 1 mal wöchentlich gegeben werden.

Methoden der prophylaktischen Chininisierung werden noch heute in den verschiedensten Variationen geübt. In englischen Kolonien wird vielfach täglich 0,36 gr Chin. mur. genommen, in Italien täglich 0,4 gr, oder Sonnabends und Sonntags je 1,0 gr, Plehn[1]) gab früher in Kamerun 0,5 jeden 5. Tag. Die Ansichten über ihren Wert oder Unwert stehen sich schroff gegenüber. Der Grad der Malariaintensität an dem Ort, an dem die Erfahrungen gesammelt, Lebensgewohnheiten und Beschäftigung der Menschen, über die berichtet wird, sind in den in Betracht kommenden Ländern derartig verschieden, daß diametrale Gegensätze in dem festgestellten Resultat nicht wunder nehmen dürfen.

Um ein einwandfreies und maßgebendes Urteil über den Wert der Chininprophylaxe überhaupt, oder einer bestimmten

[1]) Plehn, Fr., Tropenhygiene mit Berücksichtigung der deutschen Kolonien.

Art derselben zu erhalten, ist es nötig Untersuchungen anzustellen bei einem möglichst gleichartigen Menschenmaterial, das unter gleichen klimatischen Bedingungen, bei gleichen Lebensgewohnheiten, gleicher Beschäftigung und Ernährung lebt. Diese Bedingungen sind wie nirgends bei der Truppe zu Zeiten gegeben, und Beobachtungen von der Exaktheit eines Experiments liegen vor.

Erst mit der Erkenntnis des Entwicklungsganges des Malaria-Erregers und seiner Wirkung auf den Menschen konnten rationelle Vorbeugungsmethoden aufgestellt werden.

Ziemann gebührt das Verdienst im Jahre 1894/95 an Bord von S. M. S. „Hyäne“ bei einer Besatzung von 86 Mann eine prophylaktische Behandlung auf Grund des Blutbefundes durchgeführt zu haben, womit er sehr gute Resultate erreichte und die ihm die Basis für seine spätere, erfolgreiche Chininprophylaxe wurde.

Von dem Grundsatz ausgehend, daß eine Methode erstens unschädlich, zweitens wirksam sein muß, riet er jeden 4. Tag 1,0 gr Chinin zu nehmen. Er will so der Chininscheu vorbeugen, die infolge Cumulation der Wirkung bei 1,0 gr Dosen an 2 aufeinanderfolgenden Tagen öfters eintritt und erreicht dabei, daß jeden 4. Tag die volle wirksame Dose, an den 3 folgenden Tagen, solange dauert nach Mariani die Ausscheidung des Chinins, eine geringere Menge im Körper wirksam enthalten ist. Diese sind befähigt die Virulenz der Plasmodien herabzusetzen, jene sollen sie gänzlich vernichten. Dabei gestattet der Intervall nur eine Entwicklung von 2 Tropikagenerationen, die ihrer Menge nach wohl nur in den seltensten Fällen einen Fiberanfall auszulösen imstande wären.

Diese Methode ist bei der Schutztruppe in Kamerun hauptsächlich in Anwendung.

Die Berichte aus den Schutztruppen in Deutsch-Ost- und Deutsch-Süd-West-Afrika basieren auf der von Koch[1]) angegebenen Methode, deren Grundgedanke im wesentlichen darauf beruht, an 2 aufeinanderfolgenden Tagen je 1,0 gr Chinin zu geben, um 2 mal 24 Stunden, die volle Entwicklungszeit einer Tropikageneration, die heilende Chinindose im Körper kreisen zu lassen. Es fällt dann mit Sicherheit die Zeit des einzig wirksamen Angriffs auf die jungen Teilungsformen der Plasmodien mit der vollen Chininwirkung zusammen. Die Länge des chininfreien Intervalls 6, 7 oder 8 Tage hat sich nach Maßgabe der örtlichen und zeitlichen Malariaintensität zu richten.

Um Mißerfolge zu vermeiden und aus ihnen ein abfallendes Urteil über den Wert der Prophylaxe abzuleiten, muß man sich über Anfangszeit und Dauer der Prophylaxe klar sein. Es soll sofort mit Eintritt in das gefährdete Gebiet begonnen werden, um von Anfang an die Virulenz der Plasmodien zu schwächen, oder ihre Entwicklung zurückzuhalten; dies beginnt mit Ueberschreiten des Wendekreises, wenigstens sind auf Westafrika-Dampfern öfters Anophelinen nachgewiesen worden, die in Hafenorten an Bord geflogen, oder vom Wind getrieben sind. Für Länder mit Saisonmalaria, wie Süd-Westafrika wird man diese Forderung nicht stellen. Hier beginnt man im allgemeinen, wenn das Auftreten der ersten Mücken beobachtet wird. Bis dahin, besonders da die Mücken zur Nachtzeit fliegen und Blut saugen, können Infektionen haufen-

[1]) Malaria, in Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten. Band 3.

weise eingetreten sein, es ist deshalb vorgeschlagen worden, das Ansteigen der Nachttemperaturen zu kontrollieren, und wenn diese 16—18° C. erreichen, mit der Prophylaxe zu beginnen. Bei diesen Wärmegraden erwachen die in dunkeln Ecken und Mauerritzen schlafenden Tiere und saugen nach der langen Hungerzeit begierig Blut.

Die Prophylaxe soll noch 2—3 Monate nach Aufhören der Infektionsmöglichkeit fortgesetzt werden. Da die Wirkung des Chinins sich nicht auf die Dauerformen erstreckt, kann es erst bei der allmählichen Umwandlung der Makrogameten in Schizonten erfolgreich angreifen, ein der fraktionierten Sterilisierung analoger Vorgang.

Als nächster Punkt ist die Beschaffenheit des Chinins betreffs Löslichkeit und Wirksamkeit zu berücksichtigen. Der Einfluß extremer Lufttrockenheit und Feuchtigkeit zumal auf unzweckmäßig verpackte Drogen ist außerordentlich. Von der Löslichkeit der Tabletten oder Kapseln kann man sich bequem durch einen Versuch in einem Glase Wasser überzeugen, besonders wenn man einen Tropfen Salzsäure hinzusetzt. Verzögert sich die Lösung, so muß das Medikament pulverisiert genommen werden. Auch die Frage nach der Wirksamkeit kann jeder leicht entscheiden, bleibt nach einer 1 g oder größeren Dose die gewohnte Reaktion, Ohrensausen, Müdigkeit, später Händezittern aus, so ist das Präparat höchstwahrscheinlich unwirksam.

Ist das Chinin gut, so kann auch von Seiten des Individuums der Erfolg annulliert werden, durch Verhinderung der Resorption bei Darmstörungen, Diarrhöen. Tabletten und Kapseln sind unverändert im Stuhl nachweisbar und

gleiches gilt, wenn auch nicht so augenscheinlich, von Pulvern und Lösungen.

Was der Einbürgerung und strengen Durchführung rationeller Chininprophylaxe hindernd im Wege steht, ist neben dem dünkelhaften Besserwissenwollen des alten Afrikaners die toxische Wirkung des Chinins.

Wie gegen jedes Medikament gibt es auch gegen Chinin Idiosynkrasien. Solche Leute gehören a priori nicht in die Tropen, und die Vorschrift für Untersuchung auf Tropendienstfähigkeit berücksichtigt diese Fälle, indem sie eine Aeußerung über die Wirkung einer Grammdose auf den Untersuchten verlangt. An akuten Schädigungen werden Albuminurie, vorübergehende purpuraartige Blutungen in Haut und Schleimhaut, Urticaria, nervöse Störungen genannt. Morgenroth hat in Süd-West-Afrika bei Skorbutkranken Neigung zu subkutanen Blutungen auf Chinin beobachtet und diese von der Prophylaxe ausgeschlossen.

Danach muß die Frage nach der Gefahr der chronischen Chininintoxikation, abgesehen zunächst davon, daß sie vor einer anderen Gefahr schützen soll, aufgeworfen werden. Aus dem Material der Schutztruppen liegen keine Nachrichten über dauernde Schädigungen durch länger währenden Chiningebrauch vor. Allerdings ist der ununterbrochene Aufenthalt Schutztruppenangehöriger in tropischen Kolonien (1½ bis 2 Jahre) kürzer, als der vieler Privatpersonen. Ausdrücklich wird in den jährlichen Sanitätsberichten mehrfach erwähnt, daß keine auf länger dauernden Chiningebrauch zurückzuführenden Störungen nachzuweisen seien. In gleichem Sinne sprechen sich die Sanitätsberichte der Marine

über die Besatzung von Schiffen der ost- und west-afrikanischen Station aus. Es wird ausdrücklich das gesunde blühende Aussehen der Leute im Gegensatz zu den blaßgelben in Jahren vor Einführung der Chininprophylaxe hervorgehoben.

Dagegen berichtet A. Plehn, daß er bei Leuten, die längere Zeit Chinin genommen haben, eine toxische Neurose des Herzens, ähnlich der Nikotin-Neurose, die sich in hochgradiger Erregbarkeit des Herzens, in gesteigerter Frequenz und Irregularität des Herzschlages äußert, beobachtet hat. Er glaubt, diesen Symptomenkomplex auf Chinin und nicht auf Malaria deshalb zurückführen zu müssen, weil er ihn bei schweren, chronischen Malarikern während seiner Tätigkeit in Kamerun nicht gesehen hat.

Andererseits werden dem chronischen Chiningebrauch, abgesehen von seiner spezifischen Wirkung auf Malaria, auch gute Dinge nachgesagt. Nach A. Celli[1]) soll es kräftigen und nähren, indem es durch Verminderung des Oxydationsprozesses eine Ersparnis an Kohlehydraten und Stickstoff herbeiführt. Allerdings behauptet das Celli nur von seiner Methode tgl. 0,4 g zu nehmen, wodurch ein vollkommener Mithridatismus hervorgerufen werden soll, während größere Dosen in längeren Intervallen ihre toxischen Wirkungen behalten sollen.

Was die Ausführung der Chininprophylaxe betrifft, so ist man von der ursprünglichen Forderung, Chinin morgens auf nüchternen Magen zu nehmen, um seine volle Wirk-

[1]) A. Celli. Ueber die Chininprophylaxe in Italien. Archiv für Schiffs- und Tropenkrankheiten 06. Band 10.

samkeit in die späten Vormittagsstunden, die erfahrungsgemäß häufigste Zeit des Fieberbeginns, fallen zu lassen, abgekommen, da es die meisten Menschen für den Tag ziemlich arbeitsunfähig macht.

Man nimmt jetzt das Medikament ziemlich allgemein abends 1—2 Stunden nach der Mahlzeit auf der Höhe der Magenverdauung und verschläft so die unangenehmen Nebenwirkungen. Von vielen wird es sogar als schlaffördernd gepriesen; das leichte Summen in den Ohren setzt die Empfänglichkeit für störende Geräusche herab und schläfert tatsächlich ein. Bei gesunden Menschen sind die Nachwirkungen am nächsten Morgen meist minimal, leichte Benommenheit und etwas Händezittern, was oft weniger dem Chinin als dem Getränk, mit dem es heruntergespült ist, zuzuschreiben ist.

Bei der Prophylaxe nach Koch treten die unangenehmen Chininwirkungen naturgemäß am stärksten hervor, was bei wenig energischen Menschen die gewissenhafte Durchführung erschwert.

Eine Verteilung von 1,0 g auf 2 Dosen am 4ten und 5ten Tag scheint keine wesentliche Beeinträchtigung der Wirksamkeit zu bedingen, was wohl auf eine Cumulierung der Chininwirkung zurückzuführen ist.

Auch die Zersplitterung der Dose auf weit kleinere Teile, wie sie von Nocht[1]) zur Behandlung schwarzwasserverdächtiger Malariker und zur Chiningewöhnung Schwarzwasserkranker angegeben ist, ist mit gutem Erfolg in der

[1]) Ziemann, Malaria in Mense Handbuch der Tropenkrankheiten. Band 3.

Prophylaxe angewendet worden. Bei $5 \times 0{,}2$ g, im Laufe eines Tages genommen, sollen so gut wie keine Nebenerscheinungen auftreten, und doch ein befriedigendes Resultat erreicht werden. Allerdings ist es eine Methode, die nur für den überzeugten Prophylaktiker bei geregelter Lebensweise in Betracht kommt, ihre Durchführung bei einem nicht ganz willigen Menschenmaterial ist unmöglich. Ziemann empfiehlt der Chinindose die gleiche Menge Bromkali beizugeben, und hat damit stets ein fast völliges Verschwinden der lästigen Chininwirkungen erreicht.

Von Ersatzpräparaten hat nur das Euchinin Platz gefunden, das weniger bitter schmeckt und weniger schädlich auf Magen und Nervensystem wirken soll. Seine Wirksamkeit ist ca. $^1/_3$ geringer, als die des salzsauren Chinin. Aus eigener Erfahrung kann ich über einen Fall berichten, in dem von 5 Europäern auf einer Station Kameruns nur der eine, der Euchinin in gleicher Weise wie die anderen 4 salzsaures Chinin nahm, mehrfach an Malaria erkrankte, während die anderen gesund blieben.

Wenden wir uns nun zur Malariastatistik unserer Schutztruppen, zunächst der in rein tropischen Gebieten.

Chininprophylaxe hat in größerem Umfang im Jahre 1901 Eingang gefunden. In diesem Jahre geht der Krankenzugang an Malaria, der bis dahin in Ostafrika zwischen 373% und 278% der Iststärke sich gehalten hat, auf 153% herunter und ist seitdem in stetiger Abnahme auf 81,2% gesunken.

In Kamerun ist im selben Jahr ein Rückgang von 371% auf 178% eingetreten, und seitdem ist die Malariamordilität in stetiger Abnahme auf 97,5% gesunken.

Man kann diesen Zahlen entgegenhalten, daß in beiden Kolonien andere, ruhigere Zeiten eingetreten sind, das Expeditionsleben dem seßhaften, ruhigeren Stationsleben Platz gemacht hat, bessere Verbindung, damit bessere Ernährungsverhältnisse, geschaffen sind, Aufklärung über das Wesen der Krankheit und den Uebertragungsmodus die Menschen sich besser schützen läßt; alles trifft zu. Aber der plötzliche, kolossale Abfall der Erkrankung mit Einführung der Chininprophylaxe muß in erster Linie auf diese zurückgeführt werden. In diesem Sinne äußert sich auch Heuermann[1]) im Sanitäts-Bericht über die Schutztruppe Kamerun 01/02. „Diese Abnahme ist wohl sicher der immer mehr durchgefühührten Chininprophylaxe zuzuschreiben.“ Im selben Jahre ging in Duala in Kamerun die Malariamorbidität bei der Truppe von 370% auf 177,6% herab als Folge nachdrücklicher Chininprophylaxe, und das Resultat wäre noch günstiger ausgefallen, wenn in dieser Zahl nicht aus dem Inneren zurückkehrende Europäer enthalten wären, die garnicht oder nur unregelmäßig Prophylaxe geübt hatten und an der Küste erkrankten.

Neben diesem absolutem Rückgang wird übereinstimmend berichtet, daß die Fieberanfälle milde verliefen, sowohl was die Höhe des Fiebers als seine Dauer betrifft, in den meisten Fällen trat Fieber nur für einem Tag auf. Das in einem der schwersten Malarialänder der Erde.

Der kürzere und mildere Fieberverlauf bei Prophylaktikern beugt dem Zustandekommen der Schwarzwasserfieber-

[1]) General-Sanitäts-Bericht über die Kaiserliche Schutztruppe für Kamerun 01|02. Berichterstatter St. A. Heuermann.

Disposition, der gefürchteten Folge schwerer und häufiger Malariaerkrankungen, vor. Wenn auch in fast allen Fällen Chinin das den Schwarzwasseranfall auslösende Moment darstellt, sprechen doch alle Beobachter der Chininprophylaxe eine diesbezügliche schädigende Wirkung ab. Das Gegenteil beweist folgende Zusammenstellung Ziemanns über 164 Personen. Es erkrankten von 25 Nichtprophylaktikern an Schwarzwasser 60% und starben 28%; von 70 unregelmäßigen Prophylaktikern erkrankten 50% und starben 5,57%: von 69 angeblichen Prophylaktikern erkrankten nur 17,4% und starben 4,35%.

Die Malariakurve der Schutztruppe für Südwestafrika während der gleichen Zeit kann als Vergleich nicht herangezogen werden, da der Unterschied der Daseinsbedingungen bei der großen Truppenmenge während des Aufstandes gegenüber der alten Schutztruppe zu groß ist, eine kritische Bewertung der Erkrankungszahlen zu ermöglichen. Doch liegen eine Anzahl Einzelberichte vor, die umso wertvoller sind, als sie unter ärztlicher Kontrolle ausgeführte Prophylaxis-Versuche behandeln und die Diagnose in den meisten Fällen auf Grund der Blutuntersuchung gestellt worden ist.

Die Prophylaxe wurde im allgemeinen nach der Methode von Koch in den Monaten Dezember bis März in der Art durchgeführt, daß die Mannschaften an den Chinintagen abends mit einem Trinkgeschirr mit Wasser, Kaffee oder sonst etwas antraten, wo vorhanden erhielten sie auch Salzsäurelösung, und ein Gramm Chinin unter Kontrolle schlucken mußten. Die Chinintabletten wurden auf ihre Löslichkeit geprüft, wo sich eine Verzögerung zeigte, wurden sie ge-

pulvert verwendet. Mehrfach wird die Wirksamkeit in Zweifel gezogen, ohne daß Neubeschaffung möglich gewesen wäre.

Unter diesen Bedingungen kam es in Windhuk bei 32 Mann, die vorher 49 mal an Malaria gelitten hatten, zu 2 Erkrankungen während und einer nach der Prophylaxe: in Omaruru bei 35 Mann, die vorher 33 mal erkrankt waren, zu einer während der Prophylaxe. Angewendet wurde Chinin 1,0 am 7. und 8. resp. 8. und 9. Tag. Ob die Fieber vor der Prophylaxe am gleichen Ort acquiriert wurden, ist leider nicht angegeben.

In Okahandja erkrankten von 68 Mann nur 18, obwohl bei Beginn der Prophylaxe die Leute schon monatelang infiziert waren. Die Fieberanfälle waren kurz und niedrig und betrafen nur Leute, die durch langes Krankenlager oder aus anderen Ursachen stark geschwächt waren. Ein ungünstigeres Resultat wurde im Gobabis mit 0,5 gr Dosen, jeden 5. Tag gegeben, erreicht. Es erkrankten von 25 Mann, die vorher zusammen 20 mal an Malaria gelitten hatten, während der Prophylaxe 18 und später noch 5.

In einer Zusammenstellung über die Erfahrungen mit Chininprophylaxe aus den Jahren 04/05 kommt Morgenroth zu dem Schluß: daß auch bei einwandsfreien Prophylaktikern Fieber auftreten, meist mit leichtem Verlauf ohne Recidive zu bilden. Er nimmt dafür die mangelhafte Resorption des Chinins in Anspruch. Der Gesamtzugang an Malaria betrug in dem am stärksten betroffenen Monat 0,8% der Iststärke.

Auf dem Stationen im Norden des Schutzgebietes, mit sehr starker Infektionsgefahr erkrankten in der Malariazeit

06/07 von Prophylaktikern in Zesfontein 100%, Otjituo 100%, in Grotfontein 87%. in Waterberg 100%. Fast alle Erkrankungen waren leicht. Das Chinin soll nicht immer einwandsfrei gewesen sein.

In Namutoni, einer Station in derselben Gegend mit sehr starker Saisonmalaria, wurde im selben Jahre von Dezember bis März Prophylaxe, zunächst jeden 8. und 9. Tag, dann jeden Donnerstag und Freitag, später auch noch jeden Dienstag mit 1,0 Chinin strikt durchgeführt. Mit dem Erfolg, daß von 44 Mann 31 erkrankten, davon bekamen 6 je einen, einer 2 Rückfälle. Die Malaria äußerte sich bei der Hälfte der Befallenen nur in Unbehagen und Kopfschmerzen, die Temperatur stieg nicht über 38,9° C ohne Schüttelfrost. Das Fieber reagierte prompt auf Chinin und blieb auf einen Anstieg beschränkt. Einen interessanten Befund ergab eine im März angestellte Blutuntersuchung der malariafreien Leute. Sie hatten sämtlich Tropika-Plasmodien zum Teil in sehr großer Menge, ohne irgend welche Störung des Wohlbefindens, ohne Temperatursteigerung, ohne Milzschwellung. Der Autor (Fischer) zieht daraus den Schluß, daß die Malariaerreger in ihrer Virulenz durch Chinin sehr herabgesetzt seien und nimmt für ihre Häufigkeit weniger eigene Vermehrung als sehr starke Infektion an. In dieser Annahme bestärkte ihn die Beobachtung an 2 Leuten, die der Station zugingen und keine Prophylaxe geübt hatten, sie erkrankten bei Vorhandensein weniger Plasmodien viel schwerer, bei ihnen bewirkte 1,0 Chinin zwar einen Fieberabfall,dem aber bald ein neuer Anstieg folgte, bis das Fieber fast lytisch abfiel.

Unangenehme Nebenwirkungen des Chinins wurden auch bei dieser sehr energischen Anwendung nicht beobachtet.

Die Malariaerkrankungen wurden auch hier häufig im Anschluß an andere Erkrankungen manifest.

Die angeführten Beobachtungen berechtigen uns zu folgendem Urteil über den Wert der Chininprophylaxe.

1. Die bei unseren Schutztruppen geübten Methoden sind unschädlich.

2. Sie sind nicht imstande eine Malariainfektion zu verhindern, eine solche ist durch Chininprophylaxe allein ohne Schädigung für den Körper unmöglich.

3. Die Virulenz der Malariaerreger wird durch sie derart abgeschwächt, daß Krankheitserscheinungen überhaupt nicht, oder nur sehr harmlos auftreten.

4. Dadurch wird schweren Organveränderungen vorgebeugt und die Disposition zu Schwarzwasserfieber verhindert.

5. Es wird eine längere Tropendienstfähigkeit erzielt, damit der Vorteil landeskundige Männer im Dienst zu haben.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Marinestabsarzt Professor Dr. Mühlens für die Anregung zu dieser Arbeit zu danken.

Literatur.

Generalsanitätsberichte über die Kaiserlichen Schutztruppen 93|94 bis 00|01 in „Veröffentlichungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt.“ 01|02 bis 07|08 in „Medizinalberichten über die deutschen Schutzgebiete.

Ziemann, „Malaria“ in Mense Handbuch der Tropenkrankheiten Band 3.

Ziemann. Chininprophylaxe in Kamerun. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 04. Band 8.

Plehn, Fr. Tropenhygiene mit Berücksichtigung der deutschen Kolonien.

Berg. Chininprophylaxe bei der Süd-West-Afrikan. Schutztruppe.

Morgenroth. Arch. f. Schiffs- und Tropen-Hygiene 06. Band 10.

Fischer. Chininprophylaxe in Namutoni 05|06. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene 07. Band 11.

A. Celli. Ueber Chininprophylaxe in Italien. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene 06. Band 10.

Lebenslauf.

Ich, Günther Stechele, bin geboren am 4. Mai 1880 in Eisenach als Sohn des Gymnasiallehrers Professor Dr. Ulrich Stechele. Bin vorgebildet auf dem Gymnasium daselbst, erhielt das Zeugnis der Reife am 21. 2. 99. Studierte Medizin auf der Universität Berlin und der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen, erhielt die Approbation als Arzt am 28. 2. 06. Ich diente mit der Waffe vom 1. 4. 99 bis 31. 3. 00 als Einjährig-Freiwilliger im 4. Garde-Regiment zu Fuß und wurde am 1. 10. 04 als Unterarzt im Königs-Infanterie-Regiment 6. Lothr., Nr. 145 eingestellt. Seit 7. 7. 07 stehe ich in der Kaiserlichen Schutztruppe für Kamerun.